Ein Fall

von

Adenocarcinom der männlichen Mamma.

Beitrag zur Casuistik der epithelialen Geschwülste der männlichen Mamma.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst und der

hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayr. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

August Nusch

aus Weidenberg.

München, 1898.

Kgl. Hofbuchdruckerei Kastner & Lossen.

Ein Fall

von

Adenocarcinom der männlichen Mamma.

Beitrag zur Casuistik der epithelialen Geschwülste der männlichen Mamma.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst und der

hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayr. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

August Nusch

aus Weidenberg.

München, 1898.

Kgl. Hofbuchdruckerei Kastner & Lossen.

Referent: **Herr Obermedizinalrat Prof. Dr. Bollinger.**

Seinen lieben Eltern

und

seinen lieben Onkel

aus

Dankbarkeit gewidmet

vom Verfasser.

Wenn wir uns näher mit der Statistik über Carcinom der Mamma befassen, so erscheint es sehr auffallend; wie häufig dasselbe beim weiblichen Geschlechte, wie selten dagegen beim männlichen vorkommt.

Finden sich doch nach der statistischen Aufstellung von Th. Billroth unter 252 Carcinomen der Mamma 245 Fälle beim Weibe und nur 7 beim Manne angeführt. Von 126 Fällen aus der Czerny'schen Klinik fielen 124 auf das weibliche, 2 auf das männliche Geschlecht. Otto Rapok erwähnt in seiner Arbeit, dass von 89 Fällen der Art 86 die weibliche, 3 die männliche Brustdrüse betrafen.

Endlich erwähnt Bernhard Schuchardt in seiner Schrift über Neubildungen der männlichen Brustdrüse vom Jahre 1890, dass von 1879 Carcinomen in der Brustdrüse, welche in Middlesex, St. Bartholomew's, St. Thomas's und University College Hospitals während ca. 20 Jahren in Behandlung kamen, 1863 in der weiblichen und 16 in der männlichen ihren Sitz hatten.

Es resultiert also daraus, dass im Mittel 1,2 % Männer gegenüber dem weiblichen Geschlechte an Mammacarcinom erkranken.

Diese Häufigkeit der Erkrankung der weiblichen Mamma im Gegensatz zur männlichen hat ihren Grund

in der anatomischen Beschaffenheit derselben, wie ich sie in Kurzem erläutern will.

Die Brustdrüse der neugeborenen Knaben und Mädchen ist ein Drüsengewebe, welches aus 10—20 Milchgängen, die Cylinderepithel besitzen, besteht. Die Gänge tragen an ihrem Ende kolbenförmige Verzweigungen, welch letztere in der Weiterentwicklung deutlichen Unterschied zeigen. Mit Eintritt der Pubertät nämlich fangen die Verzweigungen mit den ihnen aufsitzenden Acini beim weiblichen Geschlechte an, sich in der Weise zu verändern, dass die Milchgänge zahlreiche neue Sprossen treiben, welche sich wiederum zu Nebengängen und zu alveolären Endbläschen umgestalten. Zugleich tritt reichliche Fettwucherung ein. Zur Zeit der graviditas und der Lactation erreicht die Sprossbildung ihren Höhepunkt. Beim männlichen Geschlechte ist die Verzweigung eine sehr spärliche; die Milchgänge schwinden sogar nach der Pubertät, so dass nur noch ein rudimentäres Drüsengewebe übrig bleibt. Im Alter erweist sich die Brustdrüse oft nur mehr als eine derbe bindegewebige Masse, in welcher nur vereinzelt rundliche Zellen eingelagert sind.

Aus diesen physiologischen Verhältnissen geht zur Genüge hervor, dass ein so gut entwickeltes Organ, wie die weibliche Mamma, leicht der Sitz von Entzündungen und Geschwülsten werden kann.

Andererseits hingegen spielen die häufigeren Reizzustände, denen die weibliche Brustdrüse ausgesetzt ist, eine nicht unwesentliche Rolle.

Während früher nur ganz vereinzelte Fälle von Tumoren der männlichen Mamma veröffentlicht wurden,

hat sich in dem letzten Dezennium auf dem Gebiete der klinischen und anatomischen Wissenschaft ein lebhaftes Interesse für diese so gefährlichen und gefürchteten Geschwülste gezeigt.

B. Schuchardt in Gotha, der sich um die Casuistik der Neubildungen in der männlichen Brustdrüse besondere Verdienste erworben und dessen Schriften ich noch öfters erwähnen werde, hat im Ganzen 469 Fälle von Tumoren der männlichen Mamma zusammengestellt. Davon erweisen sich allein 391 als heterologe Geschwülste und davon fällt bei weitem die grösste Anzahl auf Carcinome.

Diesen 469 Fällen reihen sich in Deutschland etwa weitere 15 Fälle an, welche seitdem veröffentlicht wurden.

Es sei mir nun gestattet, einen einschlägigen Fall folgen zu lassen, der manche interessante Einzelheiten bietet.

Es handelt sich um einen am 3. August 1896 von Herrn Dr. Höpfl zu Hausham (Oberbayern) operierten 55jährigen Mann.

Für gütige Mitteilung der Krankengeschichte sei diesem Herrn mein Dank hier ausgesprochen.

Der in das hiesige pathologische Institut des Herrn Professors Dr. Bollinger damals eingesandte Tumor[1]) wurde als Adenoma carcinomatodes diagnostiziert.

---

[1]) Einlauf-Journal des pathol. Instituts Nr. 351 1896.

Krankengeschichte.

N. N., Schriftsteller, 55 Jahre alt, von Mittelgrösse, blassem Aussehen, im übrigen von kräftiger Statur, war, abgesehen von Kinderkrankheiten, früher angeblich stets gesund. In seiner Familie sind wiederholt Fälle von Carcinom vorgekommen: ein Bruder starb an Magenkrebs, eine Schwester an Brustkrebs. Die Eltern des Patienten starben in hohem Alter an unbekannter Todesursache.

Im Mai 1896 bemerkte Patient in der linken Brustdrüse, etwas einwärts von der Brustwarze, eine kleine Geschwulst von der Grösse einer Haselnuss, welche völlig schmerzlos war und demselben keinerlei Schmerzen verursachte. Als Entstehungsursache für die Neubildung gab Patient, welcher als eifriger Bergsteiger wiederholt grosse Bergtouren unternahm, Druck durch den Riemen seines Rucksackes an.

Da das Knötchen in der Brustdrüse nicht zurückging, sondern eher etwas wuchs, konsultierte Patient anfangs Juli einen Arzt, welcher aber eine Operation vorläufig für noch nicht angezeigt erklärte. Gegen Ende Juli wandte er sich an Herrn Dr. Höpfl in Hausham.

Status praesens:

Bei der Untersuchung zeigte sich in der linken Mamma, etwas einwärts von der Mamilla, ein klein haselnussgrosses, derbes Geschwülstchen von kugeliger Gestalt, das auf Druck keinerlei Schmerzen verursachte. Die Geschwulst war nach allen Richtungen hin auf ihrer Unterlage verschieblich; bei gespanntem Pectoralmuskel zeigte sich die Verschiebbarkeit ge-

ringer. Die Haut über dem Tumor war leicht zu verschieben und in kleinen Falten abzuheben.

Die Achseldrüsen erwiesen sich als nicht palpierbar, ebenso die übrigen Lymphdrüsen der Umgebung. Die rechte Mamma zeigte sich völlig frei. An den inneren Organen des Thorax sowohl wie des Abdomen waren keinerlei Anomalien nachweisbar.

Obwohl also die Anhaltspunkte für ein Carcinom, was den lokalen Befund anlangte, keine sicheren waren, so wurde dem Patienten doch mit Rücksicht auf die Anamnese, welche das Vorhandensein erblicher Belastung erkennen liess, die Operation der Geschwulst vorgeschlagen und mit dessen Zustimmung auch unternommen.

Operation.

Am 3. August 1896 wurde die Amputation der linken Mamma vorsichtshalber mit Exstirpation der Achseldrüsen in Chloroformnarkose nach der von Kocher beschriebenen Methode ausgeführt. Zu bemerken wäre noch, dass die Narkose durch wiederholte Brechanfälle seitens des Patienten störend vor sich ging; einmal trat sogar ein Anfall von Herzschwäche auf, welcher aber bald gehoben wurde.

Einige Tage nach der Operation zeigte sich gelegentlich des Verbandwechsels auf der früher gesunden rechten Mamma ein nicht ganz haselnussgrosses, nicht sehr hartes Geschwulstknötchen. Dasselbe wurde, da Patient nunmehr operationsscheu war, mittelst Ichtyol und Watteverband behandelt und ging auch in ca. 5 Monaten wieder vollständig zurück.

Patient befindet sich gegenwärtig sehr wohl und

geht seinem Berufe wieder völlig nach. Ein Recidiv hat sich bis jetzt nicht eingestellt.

Pathologische Untersuchung. Bei der makroskopischen Untersuchung der Geschwulst im pathologischen Institute des Herrn Prof. Dr. Bollinger ergibt sich folgendes:

Faustgrosse Mamma. Aeussere Haut an einzelnen Partieen livide verfärbt. Ueberall auf der Unterlage verschieblich. Das Gewebe ist im Allgemeinen weich, sehr fettreich. doch lassen sich einige derbe Resistenzen durchfühlen. Die Schnittfläche ist von gelbweisser Farbe, besteht grossenteils aus Fettgewebe; die durchzufühlenden Tumoren sind aus derben, zähen, weisslichen, reichlich bindegewebige Stränge enthaltenden Gewebsmassen zusammengesetzt. Die Geschwulstknoten sind etwa haselnussgross.

Die Axillardrüsen sind geschwellt und zum Teile mit einem derben, weissen Gewebe infiltriert.

Zur mikroskopischen Untersuchung wurde der Tumor gehärtet, und es zeigen die mittelst des Mikrotoms angefertigten und dann gefärbten Schnitte folgendes Bild:

In derbem, straffem, mässig reichem Bindegewebe finden sich zerstreut wuchernde Epithelzellen eingelagert, welche deutliche Cylinderform erkennen lassen. Zwischen das Bindegewebe hinein zeigen sich mehrere kugelförmige, ziemlich weite Lumina, welche an ihrer Peripherie mit mehrschichtigem cylindrischem Epithele ausgekleidet sind. Dieselben erinnern deutlich an ihre drüsige Anordnung. Die Lumina sind in ihrem Zentrum völlig frei.

Aus dieser Untersuchung geht also zur Evidenz

hervor, dass wir es hier mit einem krebsig entarteten Adenoma der Mamma, also einem Adenocarcinom, zu thun haben. Dafür sprechen die in dem Gewebe eingelagerten, gewucherten Cylinderepithelzellen, sowie die schichtenweise Anordnung im Innern der Drüsenlumina, denn um solche handelt es sich hier.

Das Vordringen der einzelnen Zellen in die tieferen Gewebsschichten lässt auf den bösartigen, atypischen, hier krebsigen Charakter schliessen.

Was die Axillardrüsen betrifft, so zeigen auch sie schon den Krebscharakter durch mehrfach in sie eingelagerte Epithelzellen.

Aus der Anzahl beschriebener Fälle von Carcinom der männlichen Mamma will ich nun einige herausgreifen, welche dem von mir beschriebenen Falle ähnliche Beziehungen und Symptome aufweisen.

I. Fall (abgekürzt).

B. Schuchardt führt folgenden Fall aus der Arbeit von C. Merz an:

K. O. Webermeister aus N., 49 Jahre alt, dessen Vater an einem Magenkrebs starb, war bis auf Kinderkrankheiten stets gesund. Vor 2 Jahren bemerkte er Rötung der l. Brustwarze, die Patient auf Reiben seiner Hosenträgerschnalle zurückführt. Einige Zeit darnach bildete sich an dieser Stelle eine haselnussgrosse Geschwulst, die langsam wuchs. Schmerzen spontan nicht, nur auf Druck. Der Knoten hatte schliesslich Hühnereigrösse erreicht. Die Konsistenz ist eine harte, die Haut über dem Tumor ist fest gespannt, über seiner Unterlage ist die Geschwulst ver-

schieblich. Die Lymphdrüsen als sehr harte Knötchen von Erbsengrösse durchfühlbar. Innere Organe des Thorax und der Bauchhöhle frei. Exstirpation mit sorgfältiger Entfernung der axillaren Lymphdrüsen. Allgemeinbefinden nach der Operation gut. Nach 2 Jahren noch kein Recidiv. Die mikroskopische Untersuchung ergiebt ein Drüsencarcinom der männlichen Mamma.

II. Fall.

E. Eliascheff veröffentlichte folgenden Fall 1891:

Gass, 65 Jahre alt, Bauer. Todesursache seiner Eltern und fünf Geschwister vermag Patient nicht anzugeben. Patient will früher nicht krank gewesen sein. Die jetzige Erkrankung besteht seit $^3/_4$ Jahren. Patient stiess sich um diese Zeit mit dem „Pflugsterz“ Handgriff gegen die Brust in der Nähe der l. Brustwarze. Infolgedessen stellte sich Schwellung der Brustdrüse ein, die nicht wieder zurückging, sondern sich zu einer mehr und mehr vergrössernden Geschwulst ausbildete, die sich hart anfühlte und nicht schmerzte. Patient sucht ärztliche Hilfe und es wird ihm die Operation geraten. In der Umgebung der l. Brustwarze findet sich eine höckerige Geschwulst von der Grösse einer kleinen Faust. Die Haut über dem Tumor mässig gespannt. Der Tumor auf der Unterlage verschieblich und hat harte Konsistenz. In der linken Achselhöhle einige kleine harte Drüsen zu fühlen. Die Operation besteht in Amputatio Mammae, oberflächliche Wegnahme der Pectoralbündel und Exstirpation der Achseldrüsen. Allgemeinbefinden nach der Operation gut.

Mikroskopische Untersuchung:
Meduläres Carinom der linken Mamma.

III. Fall.

Ein von P. Bollhagen 1892 erwähnter Fall möge noch Platz finden:

Johann Lessmann, Lehrer, 45 Jahre alt. Bemerkte vor 1 Jahre einen kleinen Knoten in der Gegend der r. Brustwarze. Derselbe wuchs langsam.

Taubeneigrosser, mit der Haut verwachsener Tumor in der Gegend der r. Mamilla. Der Tumor ist auf der Unterlage verschieblich. Seine Oberfläche uneben. Achseldrüsen nicht zu fühlen. Panniculus stark entwickelt.

9. V. 91. Amputatio Mammae mit Ausräumung der Achselhöhle, in welcher sich mehrere bis bohnengrosse Drüsen finden. Vom Pectoralis wird die oberste Schichte ebenfalls entfernt, da der Tumor sich bis auf die Fascie dieses Muskels erstreckt.

Naht. Drainage. Gazewatteverband.

15. V. Patient mit leichtem Verbande entlassen.

Die Untersuchung des Tumors ergibt Carcinom.

Patient erfreut sich, wie in Erfahrung gebracht ist, der besten Gesundheit.

Nach $1^1/_2$ Jahren noch kein Recidiv.

Wenn wir nun im Anschluss an diese Fälle uns näher mit dem Wesen des Carcinoms der männlichen Mamma befassen, so müssen wir zunächst auf die Aetiologie der Carcinome eingehen. Wir kommen damit zugleich auf ein Gebiet,

das noch manch Dunkles in sich birgt. Von allen pathologischen Neubildungen hat man stets den Carcinomen hinsichtlich ihrer Entwicklung das meiste Interesse zugebracht.

Cohnheim liess die Carcinome aus embryonalen Keimen entstehen; Johannes Müller hielt diese Geschwülste für keine heterologen, er glaubte vielmehr nach seinen mikroskopischen Untersuchungen, dass die feinsten Gewebsteile eines Carcinoms sich nicht wesentlich von den gutartigen Tumoren unterschieden. Hannover betrachtete nur solche Neoplasmen als Carcinome, welche Zellen enthielten, die durch ihre Grösse und andere Merkmale, namentlich der Kerne, charakterisiert seien.

Während sich diese und eine Reihe ähnlicher Theorien nur kurze Zeit halten konnten, gewannen die nun folgenden Anschauungen von der epithelialen Genese grosse Anerkennung. Und jetzt huldigen fast alle Pathologen und Chirurgen der Theorie, wie sie Waldeyer aufstellte. Derselbe sieht nur diejenigen Geschwülste als Carcinome an, deren Zellen Abkömmlinge wahrer Epithelien sind, und sie entstehen nach ihm primär nur da, wo sich echte epitheliale Bildungen finden. „Sekundär kann das Carcinom durch direkte Propagation epithelialer Zellen oder auf dem Wege embolischer Verschleppung durch Blut- und Lymphgefässe zur Entwicklung gelangen, indem die Krebszellen, sofern sie an einen geeigneten Ort gebracht wie Entozoënkeime sich weiter fortzupflanzen vermögen".

Erwähnung thun muss ich hier der neuesten Theorie über Krebs, welche der Krakauer Professor

Adamkiewicz (Verhandlungen des Congresses für Innere Medizin. Wiesbaden 1893) vertritt. Durch seine Versuche kam er zu dem Schlusse, das Carcinom sei eine Infektionskrankheit. Er führte seine Behauptung folgendermassen aus:

Impft man ein Partikelchen frischer und reiner (kokkenfreier) Krebssubstanz, das dem kranken Organismus entnommen und frei von allen Verunreinigungen ist, auf ein Kaninchen, so tötet ein solches Partikelchen das Tier in Verlauf von gewöhnlich 20 Stunden.

Impft man dagegen die von spezifischen Zellen freie Randpartie oder ein an Zellen armes, an Bindegewebe reiches Krebsgewebe über, so tritt der Tod des Tieres nicht ein. Aus diesen Versuchen nun folgerte er, dass die Krebszellen das tötliche Gift, dem er den Namen Cancroin gibt, produzieren und dass dieses – da die Impfung vom Gehirne aus besonders rasch tötete — auf die Nervensubstanz eine hervorragende Wirkung ausübt. Mit dem Nachweise von Gift in dem Gewebe sei nach seiner Ansicht die Frage entschieden, dass die Krebsgebilde parasitärer Natur seien und dass in den Zellen spezifische Parasiten sein müssten. „Die Krebszellen müssen nicht nur die Fähigkeit besitzen, sich zu bewegen, sondern auch, wie die Natur der Herde beweist, die sich in wenigen Stunden bilden, die der rapiden Vermehrung und der Vernichtung des Nährbodens an den Stellen ihrer Ansiedelungen. Erwägt man, dass sie Gift produzieren, so ergibt sich aus alledem, dass die Krebszellen nicht Gewebselemente, sondern selbständige Organismen sind.“ Und endlich zieht Adamkiewicz

daraus den Schluss, dass die Krebszellen selbst der Parasit des Krebses seien und nach ihrem Baue zu den Protozoën gehörten. Für die Therapie schlägt derselbe eine Vinylbase vor, welche die Krebszellen zum Zerfall bringen solle. Eine definitive Heilung konnte aber noch nicht gebracht werden; in einigen Fällen will er eine entschiedene Besserung gesehen haben.

Wie ansprechend diese ganze Theorie auch scheinen mag, so muss man wohl gestehen, dass derselben ein sicherer Beweis mangelt.

Es fehlte denn nicht an Gegnern, die seine Lehre anfochten, und heute huldigen wohl keine oder nur sehr wenige Autoren der Anschauung Adamkiewiczs.

Eine besondere Rolle in der Entstehung der Mammacarcinome finden wir den mechanischen Reizen zuerteilt. Doch dürfen wir darauf allein ein zu grosses Gewicht nicht legen, wie man sonst gerne zu thun bereit ist. Wie würde man sich sonst jene Fälle erklären, in denen bestimmt jederlei vorgekommene Reize an der Mamma negirt werden? Dass hingegen bei gegebener Disposition oder bei bestehender Erblichkeit allen Reizzuständen, mögen sie von kürzerer oder längerer Dauer sein, eine grosse Bedeutung zukommt, ist nicht zu unterschätzen.

Für die Häufigkeit des Entstehens von Mammacarcinomen beim Weibe habe ich schon eingangs der Arbeit die häufigeren Reizzustände, denen die weibliche Brust ausgesetzt ist, angeführt.

Nach Bollinger steht die auffallende Prädisposition der Mamma zu gut- und bösartigen Neubildungen mit der so überaus häufigen degenera-

tiven Hypoplasie der Mamma, mit der erblich fixierten mangelhaften Entwicktung und funktionellen Atrophie dieses Organs, im Zusammenhang. (Atlas und Grundriss der pathol. Anatomie. Bd. II. S. 66 und 67. München 1897.)

Interessant ist ferner als Beweis eine Gegenüberstellung der Zungencarcinome, wie sie in Tillmanns Lehrbuch der Chirurgie angeführt sind:

Nach einer Zusammenstellung von Barker von 293 Fällen von Zungen-Carcinomen betrafen nur 46 das weibliche Geschlecht; von den 76 Fällen von Pennel kamen 67 auf das männliche, nur 9 auf das weibliche Geschlecht; unter 100 Zungencarcinomkranken Bottinis waren nur 3 weibliche Patienten.

Der Grund eines solchen Verhältnisses beim Zungenkrebs liegt eben darin, dass hier beim männlichen Geschlechte mannigfaltige Reizzustände als prädisponierende Ursachen einwirken, welche beim Weibe nicht vorhanden sind. Zu diesen gehört vor allem das Rauchen. Unter den 100 Patienten, über welche Bottini berichtet, waren sämtliche, einschliesslich der drei weiblichen Individuen, starke Raucher. Tabakkauen, der Genuss geistiger Getränke gehören noch hieher.

Von den Insulten, wie sie die männliche Mamma betreffen, werden am häufigsten Traumen gegen die Brust angeschuldigt. Bei Schuchardt finden wir elfmal Traumen als Ursachen bestimmt angegeben. Von 38 Fällen, wie sie A. Strassmann zusammenstellte, wurden neunmal Traumen für die Ursache der Entstehung der Krebsgeschwülste

gehalten, und zwar wirkten die Traumen meist wiederholt ein.

Ein zweites Moment bildet fortgesetztes Reiben an der Brust, sei es durch Hosenträger — Schuchardt führt sieben Fälle an, bei denen der Druck von Hosenträgern als vermeintliche Ursache für den Krebs angeschuldigt wird — oder, wie unser Patient angibt, allerdings ein sehr seltenes Vorkommen, Druck von seiten des Rucksackriemens.

Aus der Arbeit von Williams erwähnt Schuchardt Verletzungen an der Mamma mit Narbenbildung bei 2 Fällen als prädisponierend für Krebsbildung. v. Winiwarter erwähnt einige derartige Fälle, so bei einem 45 Jahre alten Manne: Derselbe wurde durch einen Schuss in die Brust verwundet. Die Kugel, welche unter der linken Brustwarze eingedrungen war, wurde erst nach mehreren Monaten entfernt. Sechs Monate nach der Verletzung traten in der Narbe mehrere schmerzhafte Knötchen auf, die rasch anwuchsen und das deutliche Bild eines Mammacarcinoms zeigten. Weiter erwähnt Winiwarter einen Fall von Verwundung der Brustdrüse in einem Duell.

An der vernarbten Wunde bildeten sich bei dem Manne mehrere Knötchen, die sich als ulcerierendes Carcinom erwiesen.

Auch bestandene Ekzeme findet man öfters erwähnt als Ursache für ein Neoplasma der Brustdrüse.

Nicht selten wird ferner Druck durch Arbeit angegeben. So geben verschiedene Patienten ihrem Berufe Schuld für Entstehung des Brustkrebses. In

Schuchardts Statistik gibt ein Messingarbeiter an, dass sein Gewerbe ihn öfters nötigte, gegen die linke Brust unter der Mammilla einen bedeutenden Druck auszuüben. Ein Arbeiter bediente sich zum Abschaben von Holz eines Werkzeuges, das er gewöhnlich als Stützpunkt gegen die rechte Brust anstemmte. Ein Steinschneider führt eine Verhärtung an seiner rechten Brustdrüse, welche als Carcinom diagnostiziert wurde, auf beständige Reibungen und anhaltende Stösse zurück, denen ihn sein Geschäft aussetzte.

Eine grosse Anzahl weiterer günstiger Momente für Entstehung von Mammacarcinomen finden sich in der Literatur angeführt, wie Verkältungen, Pressen der Warze, Saugen und Selbstschlagen der Brust. Da jedoch solche Angaben ganz vereinzelt gemacht wurden, so lassen sich solche Fälle mit kurzer Erwähnung erledigen.

Was Allgemeinerkrankungen wie Furunculosis, Tuberculosis betrifft, so spielen dieselben wohl keine Rolle bei Carcinomerkrankungen; doch können auch sie als prädisponierend für die Entwicklung bösartiger Neubildungen wie des Mammacarcinoms angesehen werden.

Neben der Disposition ist es vor allem die Frage nach der Heredität, welche nicht ausser acht zu lassen ist.

Was die Statistik über Heredität anlangt, so ist darüber noch zu wenig bekannt, um einen sicheren Schluss ziehen zu können. Es liegt dies wohl in den ungenauen Angaben, wie sie die Patienten über hereditäre Verhältnisse geben.

Immerhin lässt sich, wie aus angeführten Fällen zu ersehen, nicht läugnen, dass Erblichkeit bei Mammacarcinomen eine nicht unwesentliche Rolle spielt, und es ist daher die Frage nach Vorkommen von Carcinom in der Familie ein oft zu verwertendes Zeichen für die Diagnose und somit Prognose des Brustkrebses.

Otto Rapok fand unter 89 Mammacarcinomen bei verschiedenem Geschlechte 9mal erbliche Belastung. Unter 88 Patienten von Männern und Frauen, bei denen genau auf Familienangaben geachtet wurde, fand Paget, wie Strassmann in seiner Arbeit erwähnt, 16, darunter 4 Männer, in deren Familie Krebs vorkam. B. Schuchardt erwähnt, dass von 29 Fällen, in denen Untersuchungen über Heredität angestellt wurden, bei 7 Krebs in der Familie vorhanden war. Den interessantesten Fall von hereditärer Anlage hat Broca veröffentlicht (Traité des tumeurs I. 151). In 3 Generationen von 26 Individuen gingen danach 15 an Carcinom zu Grunde. Schuchardt führt einen Fall von Mammacarcinom bei einem Kaufmann an, dessen Schwester ebenfalls an Brustdrüsenkrebs starb, ebenso seine eigene Frau. Derselbe hatte 4 Töchter und 1 Sohn; davon sind 2 Töchter gleichfalls an Brustkrebs und 1 Tochter an Carcinoma ovarii gestorben. Eine Tochter und der Sohn blieben von Krebserkrankung verschont. Daran anschliessend weise ich auf den von mir beschriebenen Fall hin, dessen Schwester, wie angegeben, an Brustkrebs, dessen Bruder an Magenkrebs verstarb.

Professor Bollinger nimmt bei bösartigen Geschwülsten aller Art in mindestens 7% der Fälle erbliche Belastung an. Winiwarter berichtet aus den

Journalen Billroths, dass die Zahl konstatierter Erblichkeit bei Carcinomen 5,8% beträgt.

Was das Alter der Patienten betrifft, so ist es seit langer Zeit bekannt, dass gerade die älteren Leute von Carcinom befallen werden, und besonders trifft dies zu bei Krebs der Brustdrüse. Wohl zu verwerten ist daher das Alter für die Diagnose von Mammacarcinom.

Schuchardt gibt in seiner Statistik 164 Fälle an, bei denen das Alter der Patienten festgestellt war. Danach waren:

Unter	20	Jahren	3 Fälle
Zwischen	20—29	„	7 „
„	30—39	„	15 „
„	40—49	„	41 „
„	50—59	„	46 „
„	60—69	„	38 „
„	70—79	„	13 „
Ueber	80	Jahre	1 Fall.

Derselbe Autor erwähnt aus W. Roger Williams Arbeit 90 Fälle von männlichem Mammacarcinom und findet:

Von	20—25	Jahren	2 Fälle
„	25—30	„	2 „
„	30—35	„	9 „
„	35—40	„	12 „
„	40—45	„	11 „
„	45—50	„	17 „
„	50—55	„	15 „
„	55—60	„	12 „
„	60—65	„	7 „
„	65—70	„	3 „

Strassmann führt 41 Fälle an:

Von	20—30	Jahren	2 Fälle
„	31—40	„	5 „
„	41—50	„	11 „
„	51—60	„	13 „
„	61—70	„	9 „
	71 und mehr		1 Fall.

Danach kommt also das Mammacarcinom beim Manne am häufigsten im Alter über 50 Jahre bis zum 60. vor. Wir sehen in höheren Jahren ein Sinken der Zahlen, was seinen Grund darin hat, dass nach dem 60. Jahre überhaupt weniger Menschen am Leben sind.

In diese Statistik reihe ich als neuen Fall den unsrigen. Der Mann erkrankte, wie angegeben, im Alter von 55 Jahren.

Es sei mir gestattet, dem gegenüber eine Statistik zu stellen, wie sie O. Rapok, dessen Arbeit ich schon erwähnte, bei 85 Frauen mit Mammacarcinomen gibt:

Von	26—30	Jahren	1 Fall
„	31—35	„	4 „
„	36—40	„	11 „
„	41—45	„	12 „
„	46—50	„	19 „
„	51—55	„	16 „
„	56—60	„	12 „
„	61—65	„	2 „
„	66—70	„	7 „
„	71—75	„	1 Fall.

Ferner fand ich unter den Fällen von Mammacarcinomen bei Frauen, wie sie V. Schmid aus dem

Augustaspitale zu Berlin zusammenstellte, 144, bei denen das Alter genau angegeben war. Ich fand:

Im Alter von	20—30	Jahren	1 Fall
	31—40	„	15 Fälle
	41—45	„	22 „
	46—50	„	27 „
	51—55	„	20 „
	56—60	„	24 „
	61—65	„	20 „
	66—75	„	15 „.

Es zeigt sich nun dabei, dass das weibliche Geschlecht vor dem 50. Jahre, zwischen 45 und 50 am häufigsten von Mammacarcinom befallen wird, also um einige Jahre früher als der Mann. Der Grund hiefür ist wohl in den Climacterienjahren gelegen. Billroth sagt dies mit dem Satze: „Die grösste Anzahl der Mammacarcinome tritt gegen Ende der Menstruationsperiode ein, in einer Zeit also, in welcher die Mamma sich zurückzubilden pflegt.“

Warum das höhere Alter überhaupt besonders zur Erkrankung des Mammacarcinomes neigt, sucht Thiersch mit der Behauptung zu erklären, dass sich im höheren Alter ein Missverhältnis zwischen der Haut und dem Unterhautbindegewebe einstellt, welch letzteres gewissermassen seine Widerstandskraft einbüsst gegen von der Haut her vordringende Wucherungen. Genügend erklärt dürfte dies dadurch allein nicht sein.

Auffallend ist, wie wenig Symptome die Mammacarcinome im Anfangsstadium hervorrufen, wie dies auch unser Fall bestätigt. Manche Patienten, besonders solche der arbeitenden Klasse, werden auf eine

Geschwulst in der Brustdrüse erst aufmerksam, nachdem dieselbe schon längere Zeit bestanden. Zufälliges Betasten der Brust oder geringe Druckempfindung führt sie erst daraufhin. Mehrere Wochen oder erst Monate nach dem Auftreten eines solchen Neoplasmas treten dann charakteristische stechende, lancinierende Schmerzen auf, welche oft auf Brust und Arm ausstrahlen. Starke Druckerscheinungen, Durchbruch des Tumors durch die Haut mit ulcerativen Prozessen sind die Folgen des weiteren Wachstums, in dessen Verlauf es zur Krebskachexie, zu marastischen Zuständen kommt und schliesslich ein meist qualvoller, schmerzhafter exitus letalis eintritt.

So erwähnt Schuchardt, dass von 26 primären Fällen bei ihrer Aufnahme bereits 9 ulceriert waren; Strassmann macht unter seinen 38 Fällen 15mal die Angabe einer Ulceration der Mammacarcinome.

Wenn wir uns weiter fragen, wie lange die Dauer der Krankheit ist, ehe dieselbe zur Behandlung kommt, so müssen wir uns innerhalb weiter Grenzen bewegen, um das Mittel daraus zu ziehen. Je nach der Individualität des Einzelnen, nach dem Fortschreiten des Wachstums der Tumoren und der Ulceration wird der eine früher, der andere später sich ärztlicher Hilfe zuwenden.

Da die Zeitangaben über die Krankheitsdauer von 2 Monaten bis 5 Jahren gemacht werden, wie ich sie auch bei Schuchardt (Langenbecks Archiv, Bch. XLI., Bd. I) unter 16 Fällen finde, so ergibt sich hieraus durchnittlich die Zeit von 2 Jahren 6 Monaten. Diese Zahl ist zugleich Beweis dafür,

wie wenig Patienten sich frühzeitig ärztlichen Rat erholen, und sie erklärt zum Teil die ungünstigen Resultate, welche heutzutage noch die Operationen der Brustdrüsenkrebse geben.

Was die Lokalisation der Mammacarcinome betrifft, so finden wir fast immer nur eine Brustdrüse affiziert. Während von 38 Fällen von Strassmann, sowie den 19 von Schuchardt (B. XLI) näher beschriebenen sämtliche nur lokalen Sitz in einer Mamma zeigen, erwähnt letzterer aus der Williams'schen Arbeit nur 4 Fälle von 71, bei denen sich beide Brustdrüsen zugleich erkrankt erwiesen.

Nach der Operation auf der einen Seite entwickeln sich dagegen öfters Carcinome in der anderen Brustdrüse.

Einen Fall aus Schuchardt führe ich dafür kurz an:

Am 30. Januar 1887 wurde Bardeleben von einem 53 Jahre alten Patienten mit einer haselnussgrossen, harten, seit mehreren Jahren bestehenden Geschwulst in der linken Brustdrüse aufgesucht. Dieselbe wurde exstirpiert. Jetzt, nach $2^1/_2$ Jahren kam der Patient wieder mit einer ähnlichen, seit $^1/_2$ Jahr bemerkten Geschwulst an der rechten Mamma, welche ebenfalls exstirpiert wurde, mit Ausräumung der Achselhöhle.

In der Litteratur werden öfters Angaben gemacht, dass die linke Brustdrüse häufiger der Sitz der Erkrankung ist als die rechte. Dies bestätigen auch 17 Fälle bei Schuchardt, von denen genaue Angaben gemacht sind: Bei 11 Erkrankungen war der

primäre Sitz links, bei 6 rechts. Dazu kommt unser Fall, dessen linke Brustdrüse erkrankt war.

Ueber den Ausgangspunkt des Krebses in der Mamma selbst sind die Ansichten noch geteilt. Die Geschwülste kommen gewöhnlich spät zur mikroskopischen Untersuchung, und so ist die Entscheidung, ob sie vom Epithele der Haut oder vom Drüsengewebe ausgehen, häufig genug nicht mehr zu stellen. So nimmt Walshe als häufigsten Ort der Entstehung eines Carcinoms die Warze oder deren Umgebung an, während Strassmann und viele andere das Parenchym der Brustdrüse als häufigsten Ausgangspunkt bezeichnen.

Die Infiltration der Lymphdrüsen in der Umgebung des Mammacarcinom's, besonders der Achseldrüsen, ist ein wichtiges Zeichen für die Diagnose des Krebses. „Fehlt ihre Erkrankung, so ist man auf die Schätzung der äusseren Merkmale der Primärgeschwulst allein hingewiesen und sicherlich ist diese Schätzung in vielen Fällen nichts weniger als einfach". Dieser Ausspruch Virchows über die Carcinome gilt besonders für den Brustdrüsenkrebs des Mannes.

Schuchardt fand von 99 Fällen 75 mal Infiltration der Axillardrüsen. Siegfried Fischer führt 64 Fälle an, von denen 45 infiltrierte Lymphdrüsen hatten.

Die Tastbarkeit krebsig infiltrierter Drüsen ist nicht immer eine deutliche, denn Kleinheit oder Versteckt sein derselben hindert gar oft das Fühlen von aussen.

Nach Angaben von Siegfried Fischer wurden von 183 Frauen, die an Mammacarcinomen erkrankt

waren, bei der Operation 43 mal infiltrierte Drüsen gefunden, obwohl solche vorher nicht zu fühlen waren. Darnach ergibt sich ein Procentsatz von 25. Aehnlich dürfte es sich auch beim Brustkrebs des Mannes verhalten. Auch unser Fall sei zum Beweise dafür genannt. Obwohl die äussere Untersuchung keine infiltrierten Drüsen nachweisen liess, erwiesen sich bei der Operation doch mehrere infiltriert.

Wenn wir mit Billroth für Erkrankung der Achseldrüsen nach dem Krankheitsbeginn der Brustdrüsen 14—18 Monate als Mittel annehmen, so beweist uns das Verhältnis der Drüseninfiltration auch hier die Thatsache, dass die Patienten sich erst spät in ärztliche Behandlung begeben.

Der Weg, den die Fortpflanzung der Krebskeime nimmt, ist der Lymphstrom. In ihm gelangen freigewordene Krebsmassen in die Lymphdrüsen und gehen hier Metamorphosen ein. Zunächst tritt Schwellung derselben auf, die nicht schmerzhaft zu sein pflegen. Durch entzündliche Reizung tritt dann Schmerzhaftigkeit ein, die bei Druck sich steigert. Weiterhin zeigen die Lymphdrüsen die Tendenz zum Zerfall, und so kommt es zu ulcerativen Processen. In diesem Stadium besteht grosse Gefahr für Metastasenbildung in den inneren Organen, die binnen kurzer Zeit — man nimmt 4—6 Wochen an — zum Tode führen.

Besonders häufig ist es die Lunge und Pleura, die von den Krebsmetastasen heimgesucht werden. Das Gehirn, die Leber und das Knochensystem reihen sich an Häufigkeit an.

In 30 Fällen, bei denen Metastasen der Organe

besonders angegeben sind, sind bei Schuchardt betroffen:

Lunge und Pleura	11 mal
Gehirn	5 „
Knochensystem	5 „
Leber	2 „
Lunge und Leber	3 „
Rückenmark	1 „
Knochen und Lunge . . .	1 „
Magen und Pleura	1 „
Pericard und Lunge . . .	1 „

Unter den 38 Fällen, wie sie A. Strassmann anführt, finden sich:

Metastasen in Lunge	2 Fälle
„ in Lunge und Leber	1 Fall
„ in der Leber	1 „
„ in Knochen	1 „
„ in Lunge, Leber und Lendenwirbeln	1 „
„ in der Wirbelsäule	1 „
Durchbruch in die Pleurahöhle	2 Fälle.

Die Diagnose des Mammacarcinoms stützt sich sowohl auf die ätiologischen Momente, wie wir sie bisher verfolgt haben, als besonders auf die anatomischen Untersuchungen von Geschwulstteilchen. Virchow weist darauf hin, wenn er sagt: „Mit der Entwicklung von Epithel an ungehörigem Orte beginnt die Krebsbildung und daher ist der Nachweis der Ungehörigkeit des Ortes (Heterotopie) der erste Schritt zur Diagnose. Das Auffinden des alveolären Baues, also eines besonderen Gerüstes oder Stromas, und somit die Analogie mit der Einrichtung einer Drüse gibt weitere Anhaltspunkte, zu deren vollen

Bedeutung noch die Geschlossenheit der scheinbaren Drüse, der Mangel eines Ausführungsganges hinzutreten muss. Es muss also eine richtige klinische Classification stets mit der anatomischen zusammenfallen".

Die Prognose der Mammacarcinome beim Manne ist als eine ebenso ungünstige zu stellen, wie bei der weiblichen Brustdrüse. Sofern man nicht zur operativen Entfernung greift, wird das letale Ende meist in nicht langer Zeit eintreten. Man hat allerdings Fälle beobachtet, bei denen die Geschwulst Jahre lang ein kaum bemerkenswertes Wachstum zeigte, während Tumoren andererseits plötzlich rapid wuchsen und in kürzester Zeit ad exitum letalem führten.

Schuchardt berichtet von einem 64jährigen Manne mit Carcinom der linken Mamma: „Die Geschwulst datierte von 6 Jahren, und wenn nicht Hämorrhagien infolge von Ulceration derselben eingetreten wären, so würde dieser Mann nicht daran gedacht haben, sich von der Masse befreien zu lassen, welche die Grösse einer verlängerten Birne hatte."

Wir sehen hier 6 Jahre ein Mammacarcinom bestehen bis es schliesslich ulceriert.

Strassmann schreibt von einem 53jährigen Kondukteur: „Tumor in der linken Mamma, angeblich durch Stoss gegen eine Deichsel entstanden. Periodische Schmerzen, Verhärtung und Einziehung der linken Warze. Nach 6 Monaten ulceriert. Vier oder 5 Monate später infolge eines Schlages gegen die linke Brust Vergrösserung der Ulceration. Lancinierende Schmerzen. Bedeutende Atembeschwerden.

Sehr grosser, harter, unbeweglicher Tumor von unregelmässiger Gestalt. Fötider Geruch. In der Peripherie der Geschwulst kleine, sehr derbe Knötchen. Hochgradige Kachexie. Nicht operiert. Tod nach einigen Tagen." Hier war also der Verlauf ein ziemlich rapider.

Von Wichtigkeit für die Prognose ist fernerhin die Infiltration der Lymphdrüsen und besonders getrübt ist dieselbe durch die Gefahr der Metastasenbildung in den inneren Organen.

Was die Therapie bei Mammacarcinom betrifft, so gilt in der heutigen Medizin nur der eine Grundsatz, möglichst frühzeitig und radikal zu operieren. Eine Operation im Anfangsstadium des Krebes ist auch heute noch eine Seltenheit, da sich die Patienten bekanntermassen erst spät unter ärztliche Behandlung stellen, so dass ein vollständiges Entfernen alles Krebshaften und Krebsverdächtigen oft unmöglich ist.

Arzneimittel, welche früher in Gebrauch waren, wie Bepinselung mit Jod, Salmiak und Adstringentien, Ueberschlagen mit Chamillen oder subkutane Injektion mit argentum nitricum, innerliche Darreichung von Silicin, Arsenik, sodann chirurgische Mittel, wie Kompressionen und die verschiedenen Aetzmittel, Entfernung mit dem Thermocauteur hat man jetzt ganz verlassen.

Man wird vielmehr stets die Amputation der ganzen Mamma vornehmen und daran die Wegnahme der Pectoralfascie, eventuell auch des Pectoralmuskels selbst und die gründliche Ausräumung der Achsel-

höhle, selbst wenn keine vergrösserten Drüsen nachzuweisen sind, anschliessen.

In Schmidts Jahrbüchern (1894) heisst es von Halsted: „Halsted hat 1889—94 50 Kranke an Mammacarcinom operiert und bei diesen nach seiner complet method' Operierten nur dreimal örtliche Recidive beobachtet. Sein Operationsverfahren besteht darin, dass in jedem Falle von Brustkrebs der M. pectoralis major entweder ganz oder wenigstens in seinem costalen Teile vollkommen entfernt wird. Dasselbe geschieht mit dem darunter liegenden lockeren Gewebe, sowie mit der Fascie des M. Pectoralis minor. Dieser selbst wird etwas unterhalb der Mitte vollkommen durchgetrennt, um das darunter liegende, oft noch infiltrierte Gewebe gründlich entfernen zu können. Die Achselhöhle liegt dann vollkommen frei und kann gründlichst gesäubert werden."

Wo der Krankheitsprozess schon zu weit vorgeschritten ist, sei es, dass die Ulceration oder Verjauchung eine grosse ist, oder dass die Metastasenbildung sich schon weit entwickelt hat, wo bereits hochgradiger Kräfteverfall vorhanden ist und sich schon Krebskachexie zeigt, wird man von einer Operation absehen müssen. Man wird hier mit symptomatischer, palliativer Behandlung auszukommen suchen. Daneben sind Narkotika wie Morphium, Chloralhydrat unentbehrlich.

Es erübrigt nun noch, näher auf die Recidivbildung und die Heilungen einzugehen.

Die Neigung, Recidive zu bilden, zeigen von allen Erkrankungen besonders die an Carcinom. In hohem Masse trifft dies bei dem Krebs der Brustdrüse zu. Der

Infiltration der Lymphgefässe, welche in der Umgebung der Mamma vielfach vorkommen, ist der Hauptgrund dafür zuzuschreiben. Da der Operateur meist Erkrankungen in schon vorgerücktem Stadium zur Behandlung bekommt, so ist es ihm nicht immer möglich, alle Krebskeime so zu entfernen, dass eine Recidivbildung ausgeschlossen wäre.

Während die Resultate der Operationen in Bezug auf Recidive bis in das letzte Dezennium herein noch recht ungünstige zu nennen waren, so haben sich dieselben in den letzten Jahren durch Vervollkommnung der Operationsmethode doch ziemlich günstig gestaltet, wenn auch von idealen Zuständen noch nicht die Rede sein kann.

So verzeichnet 1878 Winiwarter 91 Fälle mit genauen Angaben. Darnach trat Recidiv in allen Fällen ein:

In 82,4% innerhalb der ersten drei Monate, in elf Fällen traten Recidive zwischen dem 11. und 12. Monate nach der Operation ein, während fünf Fälle erst im 2.—4. Jahre von Recidiven befallen wurden.

Die Zeit, innerhalb deren Recidive nach der Operation beobachtet werden, wird meist von wenigen Wochen bis zu 1½ Jahren angegeben, wie wir es auch bei den von Schuchardt angegebenen Fällen finden. Allerdings trat darnach ein Recidiv noch nach 3 und eines sogar nach 8 Jahren auf, was jedoch als eine Seltenheit zu betrachten ist.

Von 20 Carcinomoperationen der männlichen Mamma finden sich bei Schuchardt 5 Mal Angaben von Heilungen und davon war ein Patient noch nach 2 Jahren recidivfrei, der andere nach 12 Monaten.

während über die übrigen 3 keine näheren Angaben gemacht sind.

Es gilt daher der Satz, dass ein Patient, der nach $1^1/_2$ Jahren recidivfrei ist, im allgemeinen als geheilt zu betrachten ist. Ist nach 3 Jahren noch kein Recidiv vorhanden, so ist fast ausnahmslos auf definitive Heilung zu rechnen. Bei unserem Patienten, der jetzt nach $1^3/_4$ Jahren keinerlei Recidiv zeigt, dürfte also die Prognose betreffs völliger Heilung als günstig bezeichnet werden.

Als Beweis, dass sich Recidivbildung bei einem Individuum mehrmals einstellen kann, diene folgender Fall aus Schuchardt (abgekürzt):

L. H., Kaufmann, bemerkte im Jahre 1860 neben seiner linken Brustwarze eine harte, bohnengrosse verschiebbare Geschwulst. Er litt während des folgenden Jahres oft an lancinierenden Schmerzen in der Geschwulst. Dieselbe erreichte innerhalb dieser Zeit die Grösse eines Hühnereies, war mit der Umgebung verwachsen, gerötet und hatte Neigung zum Aufbruche. Der Patient entschloss sich zur Wegnahme des Tumors, welche von Dr. Bense in Nienburg ausgeführt wurde. Die Verheilung ging verhältnismässig rasch vor sich. Nachdem ein Jahr nach dieser Operation verflossen war, entwickelte sich an derselben Stelle wiederum eine gleiche carcinomatöse Geschwulst. Diesselbe erreichte nach und nach die Grösse einer Kinderfaust. Sie wurde wiederum von Dr. Bense exstirpiert. Die Vernarbung der Wunde gelang erst nach 3 Monaten. Allein kaum war die Verheilung eingetreten, so brach die Narbe von neuem auf; es entstanden Wucherungen und Infiltrationen in

der Umgebung. Im Jahre 1864 begab sich Patient in Behandlung eines Chirurgen nach Peine in Hannover, welcher über ein Jahr lang Aetzmittel auf die Geschwulst anwandte. Am 7. Oktober 1866 erlag Patient seinem Leiden.

Was die Heilresultate nach Operationen der Mamacarcinome anbelangt, so habe ich zu erörtern gesucht, dass dieselben nur nach radikalem Operationsvorgehen günstige werden können, und dass sie sich um so günstiger gestalten, je früher der Arzt an die operative Behandlung geht. Passend sagt Virchow:

„Ist der Krebs in seinem Beginne und oft noch sehr lange ein örtliches Leiden, so muss es auch möglich sein, ihn in dieser Zeit örtlich zu heilen". Besonders bewahrheitet sich dieses für das Carcinoma Mammae virilis.

Zum Schlusse sei es mir gestattet, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Obermedizinalrat Professor Dr. Bollinger für die Anregung zu dieser Arbeit und die gütige Unterstützung bei derselben meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Literatur.

1) B. Schuchardt: Ueber Neubildungen der männlichen Brustdrüse. v. Langenbecks Archiv. B. 31 u. B. XLI. H. 1.
2) Winiwarter A. v.: Beitrag zur Statistik der Carcinome nach Boobachtung. auf d. Wiener chir. Klin. Stuttg. 1878.
3) Billroth Th.: Die Krankheiten der Brustdrüse. Deutsche Chirurgie. Lf. 41. Stuttgart 1880.
4) Hüter und Lücke: Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Leipzig 1881.
5) Schmidt's Jahrbücher 1894.
6) Schmid: Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. B. XXVI.
7) Virchow: Archiv B. CXI.
8) A. Adamkiewicz: Untersuchugen über den Krebs und das Princip seiner Behandlung.
9) Otto Rapok: Beitrag zur Statistik der Geschwülste. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie 1890. B. XXX.
10) Arnold Strassmann: Ueber das Carcinom der männlichen Brustdrüse. Inaug.-Diss. Bonn 1884.
11) Leo Eliascheff: Ueber Krebs der männlichen Brustdrüse. Inaug.-Diss. Würzburg 1891.
12) Paul Bollhagen: Ueber Brustkrebs beim Manne. Inaug.-Diss. Göttingen 1892.
13) Tillmanns: Lehrbuch der speciellen Chirurgie.
14) Lücke: Handbuch der allgemeinen u. speciellen Chirurg.
15) Unglert Hugo: Das Garcinom der männlichen Brustdrüse. Inaug.-Diss. München 1892. (Aus dem patholog. Institut zu München,)